

**Вар. 1 (10371)**

1. Решить диофантово уравнение  $1734x + 1819y = 85$
2. Представить  $\sqrt{395}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 1 \pmod{33}$ ;  $x \equiv 3 \pmod{34}$ ;  $x \equiv 9 \pmod{31}$ ;  $x \equiv 19 \pmod{37}$ ;
4. Найти остаток от деления  $15^{337}$  на 41.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(1) = 1$ ;  $p(3) = -37$ ;  $p(4) = -38$ ;  $p(5) = 37$ ;  $p(2) = -14$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 5-ичной системе счисления:  $4x + 242 = 1124$ . Решение записать в 5-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $17/68$  в кольце вычетов по модулю 77.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{571}{133}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $x^5 + x^4 + 6x^3 + x^2 + x + 6$  на  $2x^3 + x^2 + 5x + 4$  в кольце  $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 2 (10371)**

1. Решить диофантово уравнение  $2432x + 2299y = -95$
2. Представить  $\sqrt{128}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 14 \pmod{22}$ ;  $x \equiv 3 \pmod{19}$ ;  $x \equiv 11 \pmod{37}$ ;  $x \equiv 28 \pmod{29}$ ;
4. Найти остаток от деления  $50^{19^{49}}$  на 83.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(1) = 3$ ;  $p(-1) = -3$ ;  $p(-2) = -39$ ;  $p(3) = 41$ ;  $p(4) = 27$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 9-ичной системе счисления:  $3x + 102 = 218$ . Решение записать в 9-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $23/45$  в кольце вычетов по модулю 58.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{531}{167}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $x^5 + x^4 + 4x^3 + x^2 + 4$  на  $4x^3 + x^2 + 2x + 4$  в кольце  $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 3 (10371)**

1. Решить диофантово уравнение  $2119x - 1716y = -91$
2. Представить  $\sqrt{338}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 11 \pmod{25}$ ;  $x \equiv 22 \pmod{36}$ ;  $x \equiv 2 \pmod{11}$ ;  $x \equiv 18 \pmod{29}$ ;
4. Найти остаток от деления  $37^{19^{53}}$  на 49.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(-3) = 7$ ;  $p(1) = 7$ ;  $p(-4) = -48$ ;  $p(2) = -18$ ;  $p(-2) = 10$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 6-ичной системе счисления:  $2x + 53 = 223$ . Решение записать в 6-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $50/53$  в кольце вычетов по модулю 75.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{393}{163}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $4x^5 + x^4 + 3x^3 + 3x^2 + x + 4$  на  $3x^3 + x^2 + 3x + 1$  в кольце  $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 4 (10371)**

1. Решить диофантово уравнение  $2875x + 3841y = 46$
2. Представить  $\sqrt{141}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 13 \pmod{26}$ ;  $x \equiv 10 \pmod{17}$ ;  $x \equiv 22 \pmod{37}$ ;  $x \equiv 14 \pmod{21}$ ;
4. Найти остаток от деления  $83^{23^{77}}$  на 93.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(-4) = 45$ ;  $p(-5) = -48$ ;  $p(-3) = 48$ ;  $p(-1) = 0$ ;  $p(2) = -27$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 9-ичной системе счисления:  $5x + 54 = 438$ . Решение записать в 9-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $52/61$  в кольце вычетов по модулю 67.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{326}{231}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $2x^5$  на  $2x^3 + x^2 + x + 2$  в кольце  $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 5 (10371)**

1. Решить диофантово уравнение  $2176x - 4335y = -34$
2. Представить  $\sqrt{396}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 16 \pmod{32}$ ;  $x \equiv 11 \pmod{17}$ ;  $x \equiv 5 \pmod{15}$ ;  $x \equiv 12 \pmod{19}$ ;
4. Найти остаток от деления  $21^{941}$  на 41.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(1) = 13$ ;  $p(-1) = -1$ ;  $p(2) = 32$ ;  $p(4) = 4$ ;  $p(3) = 43$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 5-ичной системе счисления:  $2x + 33 = 211$ . Решение записать в 5-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $27/34$  в кольце вычетов по модулю 99.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{101}{39}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $x^5 + 3x^4 + 3x^3 + 3x^2 + 3x + 1$  на  $2x^3 + 2x^2 + 4x + 1$  в кольце  $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 6 (10371)**

1. Решить диофантово уравнение  $2553x - 5129y = 115$
2. Представить  $\sqrt{322}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 31 \pmod{34}$ ;  $x \equiv 14 \pmod{27}$ ;  $x \equiv 2 \pmod{23}$ ;  $x \equiv 23 \pmod{31}$ ;
4. Найти остаток от деления  $23^{1373}$  на 65.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(3) = 0$ ;  $p(1) = 0$ ;  $p(2) = 3$ ;  $p(-1) = 0$ ;  $p(-2) = -45$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 7-ичной системе счисления:  $3x + 106 = 310$ . Решение записать в 7-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $47/67$  в кольце вычетов по модулю 94.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{583}{207}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $2x^5 + 2x^4 + 2x^3 + x + 1$  на  $x^3 + 2x^2 + x + 2$  в кольце  $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 7 (10371)**

1. Решить диофантово уравнение  $2067x + 1508y = 52$
2. Представить  $\sqrt{141}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 17 \pmod{26}$ ;  $x \equiv 12 \pmod{27}$ ;  $x \equiv 14 \pmod{31}$ ;  $x \equiv 15 \pmod{23}$ ;
4. Найти остаток от деления  $47^{735}$  на 52.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(-3) = 34$ ;  $p(-4) = -5$ ;  $p(2) = -41$ ;  $p(-1) = 4$ ;  $p(-2) = 23$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 9-ичной системе счисления:  $2x + 75 = 176$ . Решение записать в 9-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $46/69$  в кольце вычетов по модулю 97.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{48}{31}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $x^5 + 6x^4 + 5x^3 + 2x^2 + 5$  на  $6x^3 + 5x^2 + x + 2$  в кольце  $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 8 (10371)**

1. Решить диофантово уравнение  $3281x - 2159y = -85$
2. Представить  $\sqrt{220}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 24 \pmod{29}$ ;  $x \equiv 14 \pmod{28}$ ;  $x \equiv 7 \pmod{19}$ ;  $x \equiv 8 \pmod{11}$ ;
4. Найти остаток от деления  $43^{1571}$  на 92.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(-4) = -41$ ;  $p(-2) = -23$ ;  $p(2) = 37$ ;  $p(1) = 4$ ;  $p(-3) = -48$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 6-ичной системе счисления:  $5x + 54 = 531$ . Решение записать в 6-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $4/49$  в кольце вычетов по модулю 69.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{31}{18}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $4x^5 + 5x^2 + 3x + 1$  на  $6x^3 + 3x^2 + x + 5$  в кольце  $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 9 (10371)**

1. Решить диофантово уравнение  $1785x + 1819y = 68$
2. Представить  $\sqrt{312}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 27 \pmod{35}$ ;  $x \equiv 32 \pmod{36}$ ;  $x \equiv 7 \pmod{23}$ ;  $x \equiv 0 \pmod{13}$ ;
4. Найти остаток от деления  $8^{13^{19}}$  на 31.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(1) = -2$ ;  $p(-1) = -10$ ;  $p(-3) = -26$ ;  $p(-4) = 23$ ;  $p(-2) = -23$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 8-ичной системе счисления:  $5x + 132 = 346$ . Решение записать в 8-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $28/31$  в кольце вычетов по модулю 57.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{134}{95}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $2x^5 + x^3 + 2x + 1$  на  $2x^3 + x^2 + x + 2$  в кольце  $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 10 (10371)**

1. Решить диофантово уравнение  $1482x - 1651y = 39$
2. Представить  $\sqrt{220}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 13 \pmod{33}$ ;  $x \equiv 17 \pmod{40}$ ;  $x \equiv 18 \pmod{19}$ ;  $x \equiv 11 \pmod{17}$ ;
4. Найти остаток от деления  $35^{17^{65}}$  на 57.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(1) = 0$ ;  $p(5) = -28$ ;  $p(-1) = 2$ ;  $p(-2) = 42$ ;  $p(2) = -22$ ;
6. Найти рациональные корни:  $9x^4 - 3x^3 - x^2 + 5x + 2$
7. Решить уравнение, записанное в 9-ичной системе счисления:  $6x + 47 = 544$ . Решение записать в 9-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $17/39$  в кольце вычетов по модулю 67.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{298}{105}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $2x^5 + x^3 + 4x + 4$  на  $2x^3 + 4x^2 + 2x + 2$  в кольце  $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 11 (10371)**

1. Решить диофантово уравнение  $2363x + 2261y = 119$
2. Представить  $\sqrt{220}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 5 \pmod{19}$ ;  $x \equiv 11 \pmod{22}$ ;  $x \equiv 1 \pmod{27}$ ;  $x \equiv 1 \pmod{37}$ ;
4. Найти остаток от деления  $11^{11^{55}}$  на 49.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(1) = 4$ ;  $p(-2) = -29$ ;  $p(-3) = -40$ ;  $p(-4) = -1$ ;  $p(2) = 35$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 8-ичной системе счисления:  $4x + 132 = 516$ . Решение записать в 8-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $31/36$  в кольце вычетов по модулю 85.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{233}{65}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $3x^5 + 5x^4 + 3x^3 + 4x$  на  $6x^3 + 5x^2 + 4x + 5$  в кольце  $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 12 (10371)**

1. Решить диофантово уравнение  $2924x + 2567y = -85$
2. Представить  $\sqrt{215}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 4 \pmod{15}$ ;  $x \equiv 4 \pmod{16}$ ;  $x \equiv 31 \pmod{37}$ ;  $x \equiv 6 \pmod{11}$ ;
4. Найти остаток от деления  $53^{17^{53}}$  на 78.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(-2) = 47$ ;  $p(-1) = 5$ ;  $p(1) = 5$ ;  $p(2) = -13$ ;  $p(3) = -43$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 8-ичной системе счисления:  $5x + 104 = 565$ . Решение записать в 8-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $1/52$  в кольце вычетов по модулю 59.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{313}{65}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $2x^5 + 3x^4 + 3x^3 + 3x^2 + x + 3$  на  $x^3 + x^2 + 3x + 4$  в кольце  $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 13 (10371)**

1. Решить диофантово уравнение  $749x + 777y = 28$
2. Представить  $\sqrt{167}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 16 \pmod{28}$ ;  $x \equiv 12 \pmod{23}$ ;  $x \equiv 15 \pmod{29}$ ;  $x \equiv 11 \pmod{31}$ ;
4. Найти остаток от деления  $39^{23^{83}}$  на 82.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(-1) = -3$ ;  $p(-2) = -2$ ;  $p(-3) = -1$ ;  $p(-4) = -30$ ;  $p(1) = -5$ ;
6. Найти рациональные корни:  $27x^4 + 9x^3 - 12x^2 - 4x + 4$
7. Решить уравнение, записанное в 7-ичной системе счисления:  $4x + 26 = 242$ . Решение записать в 7-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $18/61$  в кольце вычетов по модулю 86.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{384}{263}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $x^5 + x^4 + x^3 + x$  на  $2x^3 + x^2 + x + 1$  в кольце  $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 14 (10371)**

1. Решить диофантово уравнение  $1092x + 1141y = 35$
2. Представить  $\sqrt{398}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 1 \pmod{36}$ ;  $x \equiv 3 \pmod{25}$ ;  $x \equiv 5 \pmod{37}$ ;  $x \equiv 17 \pmod{29}$ ;
4. Найти остаток от деления  $15^{11^{55}}$  на 37.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(-1) = 5$ ;  $p(1) = -13$ ;  $p(-4) = 47$ ;  $p(-5) = -31$ ;  $p(-3) = 47$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 9-ичной системе счисления:  $8x + 107 = 718$ . Решение записать в 9-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $15/29$  в кольце вычетов по модулю 34.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{238}{165}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $2x^5 + x^4 + 2x^3 + x^2 + x$  на  $2x^3 + 2x^2 + 2x + 2$  в кольце  $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 15 (10371)**

1. Решить диофантово уравнение  $3587x - 2669y = 153$
2. Представить  $\sqrt{174}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 9 \pmod{28}$ ;  $x \equiv 5 \pmod{17}$ ;  $x \equiv 7 \pmod{19}$ ;  $x \equiv 10 \pmod{39}$ ;
4. Найти остаток от деления  $67^{19^{101}}$  на 80.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(4) = 49$ ;  $p(1) = -2$ ;  $p(2) = -9$ ;  $p(3) = -6$ ;  $p(-1) = -6$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 5-ичной системе счисления:  $2x + 333 = 1011$ . Решение записать в 5-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $24/81$  в кольце вычетов по модулю 95.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{860}{203}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $x^5 + x^4 + 2x^3 + 2x^2 + x$  на  $x^3 + 2x^2 + 2x + 2$  в кольце  $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 16 (10371)**

1. Решить диофантово уравнение  $4047x + 2033y = 38$
2. Представить  $\sqrt{338}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 4 \pmod{20}$ ;  $x \equiv 12 \pmod{17}$ ;  $x \equiv 17 \pmod{27}$ ;  $x \equiv 28 \pmod{29}$ ;
4. Найти остаток от деления  $27^{13^{19}}$  на 44.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(3) = 49$ ;  $p(-2) = -26$ ;  $p(5) = -47$ ;  $p(-1) = 1$ ;  $p(4) = 46$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 8-ичной системе счисления:  $6x + 142 = 566$ . Решение записать в 8-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $11/29$  в кольце вычетов по модулю 42.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{725}{134}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $2x^5 + x^3 + 2x^2 + x$  на  $x^3 + x^2 + 2x + 1$  в кольце  $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 17 (10371)**

1. Решить диофантово уравнение  $2553x + 3703y = 138$
2. Представить  $\sqrt{320}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 14 \pmod{22}$ ;  $x \equiv 5 \pmod{27}$ ;  $x \equiv 7 \pmod{13}$ ;  $x \equiv 2 \pmod{23}$ ;
4. Найти остаток от деления  $37^{9^{21}}$  на 48.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(-1) = 0$ ;  $p(-2) = 19$ ;  $p(-4) = 33$ ;  $p(-3) = 42$ ;  $p(1) = -2$ ;
6. Найти рациональные корни:  $12x^4 - 28x^3 + 15x^2 + 4x - 6$
7. Решить уравнение, записанное в 7-ичной системе счисления:  $2x + 33 = 211$ . Решение записать в 7-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $15/73$  в кольце вычетов по модулю 91.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{385}{272}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $4x^5 + 3x^4 + 3x^3 + x^2 + 3x + 3$  на  $3x^3 + 4x^2 + 2x + 2$  в кольце  $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 18 (10371)**

1. Решить диофантово уравнение  $1751x + 3366y = -136$
2. Представить  $\sqrt{223}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 21 \pmod{34}$ ;  $x \equiv 1 \pmod{11}$ ;  $x \equiv 11 \pmod{13}$ ;  $x \equiv 12 \pmod{27}$ ;
4. Найти остаток от деления  $4^{5^{139}}$  на 47.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(-3) = 41$ ;  $p(-1) = 9$ ;  $p(1) = -7$ ;  $p(-4) = 3$ ;  $p(-2) = 29$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 8-ичной системе счисления:  $4x + 142 = 466$ . Решение записать в 8-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $1/26$  в кольце вычетов по модулю 45.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{307}{108}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $4x^5 + 2x^4 + 2x^3 + 5x^2 + 5x + 4$  на  $x^3 + x^2 + 5x + 2$  в кольце  $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 19 (10371)**

1. Решить диофантово уравнение  $2756x + 2717y = 26$
2. Представить  $\sqrt{287}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 16 \pmod{40}$ ;  $x \equiv 10 \pmod{17}$ ;  $x \equiv 9 \pmod{23}$ ;  $x \equiv 23 \pmod{31}$ ;
4. Найти остаток от деления  $75^{7^{153}}$  на 83.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(1) = 1$ ;  $p(-3) = -27$ ;  $p(-2) = -29$ ;  $p(2) = 23$ ;  $p(-4) = 41$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 6-ичной системе счисления:  $2x + 212 = 330$ . Решение записать в 6-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $44/49$  в кольце вычетов по модулю 89.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{187}{138}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $4x^5 + x^4 + 3x^3 + 2x^2 + 3x$  на  $4x^3 + 2x^2 + 3x + 1$  в кольце  $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 20 (10371)**

1. Решить диофантово уравнение  $4427x - 3534y = -76$
2. Представить  $\sqrt{223}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 12 \pmod{31}$ ;  $x \equiv 13 \pmod{24}$ ;  $x \equiv 8 \pmod{29}$ ;  $x \equiv 0 \pmod{17}$ ;
4. Найти остаток от деления  $34^{67^{103}}$  на 95.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(2) = 19$ ;  $p(1) = 3$ ;  $p(4) = 45$ ;  $p(3) = 43$ ;  $p(-1) = -5$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 6-ичной системе счисления:  $3x + 130 = 353$ . Решение записать в 6-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $45/54$  в кольце вычетов по модулю 91.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{321}{269}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $x^5 + 3x^4 + 3x^3 + 3x + 1$  на  $x^3 + 4x^2 + 3x + 1$  в кольце  $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 21** (10371)

1. Решить диофантово уравнение  $3519x - 4186y = -138$
2. Представить  $\sqrt{321}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 7 \pmod{10}$ ;  $x \equiv 23 \pmod{33}$ ;  $x \equiv 13 \pmod{23}$ ;  $x \equiv 9 \pmod{13}$ ;
4. Найти остаток от деления  $73^{37^{89}}$  на 100.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(3) = -25$ ;  $p(1) = -5$ ;  $p(-1) = -1$ ;  $p(-2) = -35$ ;  $p(2) = -7$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 8-ичной системе счисления:  $4x + 123 = 303$ . Решение записать в 8-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $18/53$  в кольце вычетов по модулю 95.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{266}{73}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $3x^5 + 5x^4 + x^3 + x + 6$  на  $3x^3 + 2x^2 + 5x + 5$  в кольце  $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 22** (10371)

1. Решить диофантово уравнение  $2210x - 2839y = -51$
2. Представить  $\sqrt{136}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 3 \pmod{27}$ ;  $x \equiv 5 \pmod{10}$ ;  $x \equiv 4 \pmod{13}$ ;  $x \equiv 35 \pmod{37}$ ;
4. Найти остаток от деления  $39^{23^{45}}$  на 62.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(3) = -35$ ;  $p(-1) = 5$ ;  $p(1) = -3$ ;  $p(4) = 0$ ;  $p(2) = -22$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 6-ичной системе счисления:  $5x + 20 = 403$ . Решение записать в 6-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $10/82$  в кольце вычетов по модулю 93.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{314}{123}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $6x^5 + 4x^2 + 4x + 4$  на  $3x^3 + x^2 + x + 6$  в кольце  $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 23** (10371)

1. Решить диофантово уравнение  $1351x + 1106y = 42$
2. Представить  $\sqrt{138}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 22 \pmod{27}$ ;  $x \equiv 0 \pmod{37}$ ;  $x \equiv 12 \pmod{19}$ ;  $x \equiv 7 \pmod{16}$ ;
4. Найти остаток от деления  $41^{7^{53}}$  на 52.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(-3) = -26$ ;  $p(-2) = -10$ ;  $p(-1) = 0$ ;  $p(-4) = -18$ ;  $p(1) = 2$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 5-ичной системе счисления:  $2x + 322 = 1013$ . Решение записать в 5-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $43/47$  в кольце вычетов по модулю 52.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{133}{94}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $2x^5 + 2x^4 + x^2 + 2$  на  $2x^3 + x^2 + 2x + 1$  в кольце  $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 24** (10371)

1. Решить диофантово уравнение  $4577x + 2553y = 92$
2. Представить  $\sqrt{119}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 16 \pmod{20}$ ;  $x \equiv 12 \pmod{23}$ ;  $x \equiv 2 \pmod{27}$ ;  $x \equiv 14 \pmod{17}$ ;
4. Найти остаток от деления  $19^{11^{19}}$  на 32.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(2) = -43$ ;  $p(1) = -8$ ;  $p(-2) = 37$ ;  $p(-1) = 8$ ;  $p(-5) = -8$ ;
6. Найти рациональные корни:  $18x^4 + 3x^3 - 25x^2 - 17x - 3$
7. Решить уравнение, записанное в 7-ичной системе счисления:  $3x + 136 = 361$ . Решение записать в 7-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $15/73$  в кольце вычетов по модулю 99.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{419}{94}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $5x^5 + 6x^4 + x^3 + 5x^2 + 2x + 1$  на  $6x^3 + 4x^2 + 5x + 6$  в кольце  $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 25** (10371)

1. Решить диофантово уравнение  $2888x - 2413y = 152$
2. Представить  $\sqrt{300}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 7 \pmod{27}$ ;  $x \equiv 6 \pmod{28}$ ;  $x \equiv 16 \pmod{17}$ ;  $x \equiv 4 \pmod{19}$ ;
4. Найти остаток от деления  $6^{11^{67}}$  на 49.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(1) = -6$ ;  $p(-1) = -8$ ;  $p(5) = 46$ ;  $p(4) = -48$ ;  $p(-2) = 18$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 5-ичной системе счисления:  $2x + 133 = 324$ . Решение записать в 5-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $4/17$  в кольце вычетов по модулю 37.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{40}{29}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $3x^5 + 4x^4 + 4x^3 + 4x^2 + x + 1$  на  $4x^3 + 3x^2 + x + 2$  в кольце  $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 26** (10371)

1. Решить диофантово уравнение  $2533x - 3196y = -136$
2. Представить  $\sqrt{223}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 2 \pmod{23}$ ;  $x \equiv 2 \pmod{11}$ ;  $x \equiv 16 \pmod{29}$ ;  $x \equiv 38 \pmod{40}$ ;
4. Найти остаток от деления  $31^{13^{83}}$  на 100.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(-3) = -19$ ;  $p(2) = 41$ ;  $p(1) = 9$ ;  $p(-2) = -15$ ;  $p(-1) = -1$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 7-ичной системе счисления:  $5x + 151 = 563$ . Решение записать в 7-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $7/61$  в кольце вычетов по модулю 69.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{673}{109}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $2x^5 + x^4 + x^3 + 2x^2 + 2x + 1$  на  $2x^3 + 2x^2 + x + 1$  в кольце  $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 27** (10371)

1. Решить диофантово уравнение  $2227x - 2805y = 85$
2. Представить  $\sqrt{359}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 34 \pmod{36}$ ;  $x \equiv 21 \pmod{37}$ ;  $x \equiv 5 \pmod{19}$ ;  $x \equiv 6 \pmod{11}$ ;
4. Найти остаток от деления  $23^{7^{27}}$  на 48.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(1) = 12$ ;  $p(-2) = -36$ ;  $p(3) = 34$ ;  $p(4) = -12$ ;  $p(2) = 28$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 6-ичной системе счисления:  $2x + 231 = 345$ . Решение записать в 6-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $2/17$  в кольце вычетов по модулю 89.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{599}{460}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $x^5 + 2x^3 + x^2 + x$  на  $x^3 + 2x^2 + 2x + 1$  в кольце  $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 28** (10371)

1. Решить диофантово уравнение  $1495x - 1547y = 52$
2. Представить  $\sqrt{229}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 9 \pmod{14}$ ;  $x \equiv 18 \pmod{31}$ ;  $x \equiv 0 \pmod{27}$ ;  $x \equiv 6 \pmod{13}$ ;
4. Найти остаток от деления  $13^{17^{67}}$  на 74.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(2) = -39$ ;  $p(-2) = 29$ ;  $p(1) = -4$ ;  $p(-5) = -46$ ;  $p(-1) = 6$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 7-ичной системе счисления:  $5x + 46 = 533$ . Решение записать в 7-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $2/46$  в кольце вычетов по модулю 83.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{68}{19}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $6x^5 + 6x^4 + 5x^3 + 5x^2 + 3x + 6$  на  $6x^3 + 5x^2 + 6x + 4$  в кольце  $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 29** (10371)

1. Решить диофантово уравнение  $2363x - 4335y = 51$
2. Представить  $\sqrt{299}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 29 \pmod{31}$ ;  $x \equiv 2 \pmod{12}$ ;  $x \equiv 8 \pmod{13}$ ;  $x \equiv 25 \pmod{29}$ ;
4. Найти остаток от деления  $8^{7^{93}}$  на 51.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(-2) = -7$ ;  $p(3) = -7$ ;  $p(1) = 5$ ;  $p(2) = 9$ ;  $p(-1) = 9$ ;
6. Найти рациональные корни:  $12x^4 + 20x^3 - 21x^2 + 2$
7. Решить уравнение, записанное в 6-ичной системе счисления:  $3x + 140 = 353$ . Решение записать в 6-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $38/53$  в кольце вычетов по модулю 93.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{132}{85}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $3x^5 + 4x^4 + 2x^3 + x^2$  на  $2x^3 + 2x^2 + 3x + 4$  в кольце  $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 30** (10371)

1. Решить диофантово уравнение  $3013x - 3105y = 92$
2. Представить  $\sqrt{218}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 7 \pmod{35}$ ;  $x \equiv 2 \pmod{22}$ ;  $x \equiv 8 \pmod{17}$ ;  $x \equiv 20 \pmod{23}$ ;
4. Найти остаток от деления  $81^{51^{117}}$  на 89.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(-4) = 37$ ;  $p(-3) = 40$ ;  $p(-2) = 19$ ;  $p(-5) = -44$ ;  $p(1) = -8$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 6-ичной системе счисления:  $3x + 152 = 342$ . Решение записать в 6-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $2/23$  в кольце вычетов по модулю 52.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{246}{157}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $2x^5 + x^4 + 2x^3 + x + 1$  на  $2x^3 + 2x^2 + 2x + 1$  в кольце  $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$